

# Інформаційні системи. Інформаційна технологія.

## Інформаційна система

В інформатиці поняття "система" найчастіше використовують стосовно набору технічних засобів і програм. Системою називають також апаратну частину комп'ютера. Доповнення поняття "система" словом "інформаційна" відображає мету її створення і функціонування.

Інформаційна система - взаємозв'язана сукупність засобів, методів і персоналу, використовувана для зберігання, оброблення та видачі інформації з метою вирішення конкретного завдання.



Сучасне розуміння інформаційної системи передбачає використання комп'ютера як основного технічного засобу обробки інформації. Комп'ютери, оснащені спеціалізованими програмними засобами, є технічною базою та інструментом інформаційної системи.

У роботі інформаційної системи можна виділити такі етапи:

1. Зародження даних - формування первинних повідомлень, що фіксують результати певних операцій, властивості об'єктів і суб'єктів управління, параметри процесів, зміст нормативних та юридичних актів тощо.
2. Накопичення і систематизація даних - організація такого їх розміщення, яке б забезпечувало б швидкий пошук і відбір потрібних відомостей, методичне оновлення даних, захист їх від спотворень, втрати, деформування цілісності та ін.
3. Обробка даних - процеси, внаслідок яких на підставі раніше накопичених даних формуються нові види даних: узагальючі, аналітичні, рекомендаційні, прогнозні. Похідні дані також можуть зазнавати подальшого оброблення, даючи відомості глибшої узагальненості і т.д.
4. Відображення даних - подання їх у формі, придатній для сприйняття людиною. Передусім - це виведення на друк, тобто виготовлення документів на так званих твердих (паперових) носіях. Широко використовують побудову графічних ілюстративних матеріалів (графіків, діаграм) і формування звукових сигналів.

Повідомлення, що формуються на першому етапі, можуть бути звичайним паперовим документом, повідомленням у "машинному вигляді" або тим й іншим одночасно. В сучасних інформаційних системах повідомлення масового характеру здебільшого мають "машинний вигляд". Апаратура, що використовується при цьому, має назву засоби реєстрації первинної інформації.

Потреби другого і третього етапів задовольняються в сучасних інформаційних системах в основному засобами обчислювальної техніки. Засоби, що забезпечують доступність інформації для людини, тобто засоби відображення даних, є компонентами обчислювальної техніки.

Переважає більшість інформаційних систем працює в режимі діалогу з користувачем. Типові програмні компоненти інформаційних систем включають: діалогову підсистему введення-виведення, підсистему, яка реалізує логіку діалогу, підсистему прикладної логіки обробки даних, підсистему логіки управління даними. Для мережевих інформаційних систем важливим елементом є комунікаційний сервіс, який забезпечує взаємодію вузлів мережі при спільному вирішенні задачі. Значна частина функціональних можливостей інформаційних систем закладається в системному програмному забезпеченні: операційних системах, системних бібліотеках та конструкціях інструментальних засобів розробки. Крім програмної складової інформаційних систем важливу роль відіграє інформаційна складова, яка задає структуру, атрибутику та типи даних, а також тісно пов'язана з логікою управління даними.

### Інформаційні технології

В широкому сенсі слово **технологія** - це спосіб освоєння людиною матеріального світу за допомогою соціально організованої діяльності, що включає три компоненти: інформаційну(наукові принципи та обґрунтування), матеріальну(знаряддя праці) та соціальну(фахівці, які мають професійні навички). Ця тріада становить сутність сучасного розуміння поняття технологія.

Поняття інформаційної технології з'явилося з виникненням інформаційного суспільства, основою соціальної динаміки в якому є не традиційні матеріальні, а інформаційні ресурси: знання, наука, організаційні чинники, інтелектуальні здібності, ініціатива, творчість і т.д. На жаль, це поняття є настільки загальним та всеохоплюючим, що до сих пір фахівці не прийшли до чіткого, формалізованого формулювання. На думку авторів, найбільш вдалим є визначення поняття інформаційної технології дане академіком Глушковим В.М., який трактував її як людино-машинну технологію збирання, обробки та передачі інформації, що ґрунтується на використанні обчислювальної техніки. Ця технологія швидко розвивається, охоплюючи всі види суспільної діяльності: виробництво, управління, науку, освіту, фінансово-банківські операції, медицину, побут та ін.

**Інформаційна технологія** — цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість обробки даних, швидкий пошук інформації, розосередження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування.

### Види сучасних інформаційних технологій

- Інформаційна технологія опрацювання даних
- Інформаційна технологія керування
- Інформаційна технологія підтримки прийняття рішень
- Інформаційна технологія експертних систем

### Класифікація

Класифікація ІТ					
За способом реалізації в ІС					
Традиційні			Нові інформаційні технології		
За ступенем охоплення завдань управління					
Електронна обробка даних	Автоматизація функцій управління	Підтримка прийняття рішень	Електронний офіс	Експертна підтримка	
За класом реалізованих технологічних операцій					

Робота з <u>текстовим редактором</u>	Робота з <u>табличним процесором</u>	Робота із <u>СКБД</u>	Робота із <u>графічними об'єктами</u>	<u>Мультимедійні системи</u>	<u>Гіпертекстові системи</u>
<b>За типом <u>користувачького інтерфейсу</u></b>					
Пакетні		Діалогові		Мережні	
<b>За способом побудови мережі</b>					
Локальні	Багаторівневі	Розподілені	Глобальні		
<b>За предметними областями обслуговування</b>					
Бухгалтерський облік	Банківська діяльність	Податкова діяльність	Страхова діяльність	Інші	

### Етапи розвитку інформаційних технологій

Існує кілька точок зору на розвиток інформаційних технологій з використанням комп'ютерів, визначених різними ознаками поділу.

Загальним для усіх підходів є те, що з появою персонального комп'ютера почався новий етап розвитку сучасних інформаційних технологій. Основною метою стає задоволення персональних інформаційних потреб людини, як для професійної сфери, так і для побутової.

Основні ознаки розподілу інформаційних технологій:

По виду завдань і процесів обробки інформації:

- 1-й етап (60 - 70-і рр..) - Опрацювання даних в обчислювальних центрах у режимі колективного користування. Основним напрямком розвитку інформаційної технології була автоматизація рутинних дій людини.
- 2-й етап (з 80-х рр..) - Створення інформаційних технологій, спрямованих на вирішення стратегічних завдань.

По проблемам, що стоять на шляху інформатизації:

- 1-й етап (до кінця 60-х рр..) - Характеризується проблемою опрацювання великих обсягів даних в умовах обмежених можливостей апаратних засобів.
- 2-й етап (до кінця 70-х рр..) - Пов'язаний з поширенням ЕОМ серії ІВМ/360. Проблема цього етапу - відставання програмного забезпечення від рівня розвитку апаратних засобів.
- 3-й етап (з початку 80-х рр..) - Комп'ютер стає інструментом непрофесійного користувача, а інформаційні системи - засобом підтримки прийняття його рішень. Проблеми - максимальне задоволення потреб користувача і створення відповідного інтерфейсу для роботи в комп'ютерному середовищі.
- 4-й етап (з початку 90-х рр..) - Створення сучасних інформаційних технологій міжорганізаційних зв'язків та інформаційних систем. Проблеми цього етапу дуже численні. Найбільш істотними з них є: встановлення стандартів, протоколів для комп'ютерного зв'язку; організація доступу до стратегічної інформації; організація захисту і безпеки інформації.

По перевазі, яку надає комп'ютерна технологія:

- 1-й етап (з початку 60-х рр..) - Характеризується досить ефективним опрацюванням інформації при виконанні рутинних операцій з орієнтацією на централізоване колективне використання ресурсів обчислювальних центрів. Основним критерієм оцінки ефективності інформаційних систем була різниця між витраченими на розробку і зекономленими в результаті впровадження коштами. Основна проблема на цьому етапі була психологічна - погана взаємодія користувачів, для яких створювалися інформаційні системи, і розробників через розходження їхніх поглядів і розуміння розв'язуваних

проблем. Як наслідок цієї проблеми, створювалися системи, які користувачі погано сприймали і, незважаючи на їх достатньо великі можливості, не використовували повною мірою.

- 2-й етап (з середини 70-х рр..) - Пов'язаний з появою персональних комп'ютерів. Змінився підхід до створення інформаційних систем - орієнтація зміщається у бік індивідуального користувача для підтримки прийнятих ним рішень. Користувач зацікавлений у проведеній розробці, налагоджується контакт із розроблювачем, виникає порозуміння обох груп фахівців. На цьому етапі використовується як централізоване опрацювання даних, характерне для першого етапу, так і децентралізоване, що базується на розв'язанні локальних задач і роботі з локальними базами даних на робочому місці користувача.
- 3-й етап (з початку 90-х рр..) - Пов'язаний з поняттям аналізу стратегічних переваг у бізнесі і заснований на досягненнях телекомунікаційної технології розподіленої обробки інформації. Інформаційні системи мають своєю метою не просто збільшення ефективності опрацювання даних і допомога керівнику. Відповідні інформаційні технології повинні допомогти організації вистояти в конкурентній боротьбі й одержати перевагу.